MYCOLOGIE

Champignons stercoraux de République Centrafricaine

IV — Tripterospora

par **Roger CAILLEUX**

■

Le genre *Tripterospora* a été créé par R.F. Cain, en 1956, pour des champignons répondant à la diagnose suivante : périthèces superficiels, globuleux, clos, sans ostiole, à paroi claire, brun olivacé, pseudoparenchymateuse, membranacée à coriace, constituée de peu de cellules en épaisseur. Asques octosporés, claviformes, pédicellés, irrégulièrement disposés en faisceaux dans la cavité périthéciale, montrant parfois un mince anneau péri-apical, évanescents. Ascospores uni ou bisériées, bicellulaires, sans appendices gélatineux ; cellule supérieure ellipsoïde, lisse, brun olivacé foncé ou presque noire, à un pore germinatif apical ; cellule inférieure (ou appendice primaire) hyaline, optiquement vide. Le développement initial du périthèce est semblable à celui des Ascohyméniales. Ce nouveau genre ne pouvant être intégré dans aucune famille connue, l'auteur crée pour lui celle des *Tripterosporaceæ*, espèce type : *Tripterospora longicaudata* Cain. Autres espèces connues ; *T. erostrata* (Griff.) Cain, *T. brevicaudata* Cain.

Sur le matériel stercoral centrafricain, nous avons assez souvent rencontré, et isolé en culture pure, un certain nombre d'espèces qui peuvent répondre à cette définition. La première correspond au *Tripterospora erostrata* déjà signalé en plusieurs points d'Afrique par Faurel et Schotter (1965-1966). La seconde, la plus fréquente sur nos prélèvements, est bien particulière et ne semble pas avoir été décrite. Les trois autres, également inédites à notre avis, constituent, par l'aspect de leurs colonies sur le support stercoral et sur les milieux de culture, par la morphologie de leurs périthèces et de leurs asques, un tout générique remarquable où la distinction des espèces s'effectue notamment par l'aspect de la paroi des ascospores : l'une a des spores parfaitement lisses et correspond exactement à la définition du genre *Tripterospora*, une autre a des spores lisses ou plus ou moins verruculeuses ; la troisième a des spores si remarquablement épineuses qu'on serait tenté de l'exclure des *Tripterospora* sans la présence des deux autres espèces.

Les espèces centrafricaines

DESCRIPTION :

Tripterospora erostrata (Griff.) Cain

Périthèces superficiels, épars, globuleux, 160-260 μ, clos, marron foncé à noirs, ornés de très longs poils, jusqu'à 1.100 μ, bruns cloisonnés, épars, sinueux, le plus souvent étalés sur le support ; paroi périthéciale membranacée, nettement celluleuse,

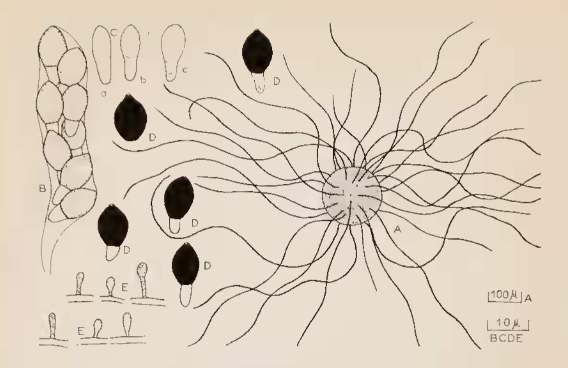


Planche 1. — *Tripterospora erostrata* : A : Périthèce ; B : Asque encore jeune ; C : a, b, c, Développement de l'ascospore ; D : Ascospores mûres ; E : Diverticules mycéliens simulant de jeunes conidiophores.

brune. Asques octosporés, claviformes plus ou moins larges, 45-75 x 13-20 μ au dernier stade où des mesures sont encore possibles (spores jaunissantes), à paroi évanescente, spores sur deux rangs. Ascospores jeunes, claviformes. Ascospores mûres bicellulaires, cellule supérieure 10-12 x 7-8 μ, brun foncé, ellipsoïde large à sommet légèrement papillé et base arrondie ou tronquée, pore germinatif apical, cellule basale (ou appendice primaire) hyaline, cylindrique, 6 x 3 μ, à extrémité arrondie.

En culture pure sur milieu de maltéa 1 % gélosé, croissance mycélienne assez rapide, colonies denses, veloutées, gris bleuté puis gris brunâtre ; revers de la culture noir bleuté, fertilité très moyenne.

De brefs diverticules mycéliens, claviformes, courts, 5 à 10 μ, à paroi très mince, se colorant fortement par le bleu coton, apparaissent assez souvent en culture pure et évoquent les jeunes phialides d'une éventuelle forme conidienne ; on les retrouve dans les cultures très âgées mais sans qu'ils aient évolué davantage et sans qu'il soit possible de leur attribuer la moindre production de conidies.

Tripterospora ultima n. sp.

Périthèces superficiels, grégaires, souvent en amas, globuleux, clos, dépourvus d'ostiole, 110-170 μ de diamètre, noirs par la masse interne des spores, glabres ou ornés de quelques poils filamenteux, hyalins, épars ; paroi épaisse 14-22 μ, mais semi-transparente, formée de deux à quatre assises de cellules, larges à membrane mince, aplaties vers l'intérieur du périthèce, souvent plus hautes que larges dans l'assise externe qui donne au périthèce son aspect caractéristique en coupe optique : noir

entouré d'une couronne claire, 10-18 μ d'épaisseur, où se distingue parfaitement la structure cellulcuse externe. Asques octosporés, impossibles à mesurer à un état de maturité suffisamment avancé en raison de l'extrême fugacité de leur paroi, claviformes à fusoïdes allongés très jeunes, aux spores sur deux à trois rangs, en faisceaux irrégulièrement disposés dans la cavité périthéciale. Ascospores jeunes cylindracées, puis formées de deux vésicules ellipsoïdes, inégales, reliées par une brève portion étroite, enfin subclaviformes. Ascospores mûres bicellulaires, à cellule supérieure ellipsoïde large à subovoïde, parfois asymétrique, légèrement papillée à l'apex, à base à peine tronquée (8) 9-10 x (5) 6-7 (8) μ, marron foncé presque noires, pore germinatif apical relativement large ; cellule basale (ou appendice primaire) hyaline, obclaviforme, 8-10 μ de long, très caduque et rarement observée en place sur les spores mûres dont la base souvent très arrondie n'en conserve pas, ou très peu, de traces.

En culture pure, sur milieu de maltéa 1 % gélosé, la croissance mycélienne est assez lente, donnant des colonies limitées, grisâtres, veloutées à revers noir brunâtre ; périthèces généralement abondants, serrés en amas denses.

Nous n'avons pas observé chez cette espèce de diverticules mycéliens, tant sur le support naturel qu'en culture pure.

Type : Collections du Laboratoire de Cryptogamie du Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris - N° R.C. 178 a, sur crottes de Cephalophe ramassées dans la vallée de la Gounda (N' Délé) 1-5-1965.

Tripterospora inermis n. sp.

Périthèces superficiels épars à grégaires, globuleux, 100-310 μ de diamètre, recouverts de poils filamenteux, d'abord érigés puis retombants et emmêlés, grisâtres, jaune grisâtre à jaune roussâtre ; paroi molle, celluleuse vers l'intérieur, formée de filaments brun clair ramifiés, anastomosés vers l'extérieur, plus ou moins recouverte d'un feutrage constitué par les poils filamenteux couchés. Asques octosporés, fusoïdes à claviformes, à paroi évanescente, 80-90 x 40-45 μ au dernier stade (spores jaunissantes) où les mesures sont encore possibles ; spores sur 2-3 rangs ; éléments paraphysoïdaux filamenteux à extrémité largement arrondie. Ascospores jeunes claviformes. Ascopores mûres bicellulaires, à cellule supérieure noire, ellipsoïde allongée à base tronquée, (24) 28-32 (33) x (16) 18-21 (22) μ, lisse, pore germinatif apical ; cellule basale (ou appendice primaire) assez tardivement individualisée, hyaline à légèrement fumée, conoïde, courte, 3-6 μ, large à l'insertion, 5-7 μ, plus ou moins arrondie à l'extrémité.

En culture pure on note parfois la présence, sur le mycélium, d'éléments globuleux à claviformes, à paroi mince, se colorant fortement par le bleu coton. Leur fonction n'a pu être précisée et, même dans de très vieilles cultures, ils ne se sont pas révélés producteurs de conidies comme leur aspect pouvait le laisser prévoir.

Type : Collections du Laboratoire de Cryptogamie du M.N.H.N., Paris n° R.C. 158 a, sur crottes de Guib harnaché ramassées près de N'Joko (N'Délé) R.C.A., 28-4-1965.

Tripterospora verruculosa n. sp.

Périthèces superficiels, épars ou grégaires, globuleux, 90-300 μ de diamètre, couverts de poils filamenteux grisâtres à jaunâtres, d'abord érigés puis retombants et emmêlés ; paroi molle, claire, celluleuse vers l'intérieur, formée de filaments brun clair, ramifiés, anastomosés, vers l'extérieur, plus ou moins enveloppée par les poils filamenteux couchés. Asques octosporés fusoïdes larges à subglobuleux, 80-95 x 50-60 μ au dernier stade, (spores jaunissantes) où la paroi évanescente subsiste encore ; spores sur 2-3 rangs ; éléments paraphysoïdaux filamenteux, arrondis au sommet.

Ascospores jeunes claviformes. Ascospores mûres bicellulaires, cellule supérieure marron foncé presque noire, subglobuleuse à ellipsoïde large, (23) 25-29 (32) x (17) 19-21 (22) μ, à base tronquée légèrement arrondie, pore germinatif étroit, apical ; surface pariétale d'aspect variable, lisse à verruculeuse ; cellule inférieure (ou appendice primaire) hyaline, conoïde, courte, 4-5 μ, large à l'insertion, 5-6 μ, persistante.

En culture pure, présence d'éléments globuleux à claviformes sur le mycélium, semblables à ceux de *T. inermis* et, comme eux, sans fonction connue.

Type : Collections du Laboratoire de Cryptogamie du M.N.H.N., Paris n° 256 a, sur crottes de Cob Defassa, ramassées dans la réserve de faune de la Ouandjia-Vakaga près de la mare de Tedraka (Birao) R.C.A. 4-3-1966.

Tripterospora spinosa n. sp.

Périthèces superficiels, épars ou grégaires, globuleux 90-310 μ de diamètre, recouverts de poils filamenteux d'abord érigés puis vite retombants et emmêlés, de couleur variable, gris clair, jaunâtre clair, olivâtre et même exceptionnellement rouge cinabre ; paroi composite : celluleuse vers l'intérieur, filamenteuse, constituée d'hyphes brun clair, ramifiées et anastomosées, plus ou moins recouverte par un feutrage formé des poils filamenteux couchés vers l'extérieur. Asques octosporés, fusoïdes larges à claviformes larges, 85-95 x 45-50 μ au stade ultime (spores jaunissantes) où la paroi ascale, évanescente, permet encore des mesures, spores sur 2-3 rangs ; présence d'éléments paraphysoïdaux, fugaces, filamenteux à extrémité celluleuse. Ascospores jeunes fusoïdes, puis claviformes. Ascospores mûres bicellulaires ; cellule supérieure noire, ellipsoïde large à subglobuleuse, parfois légèrement pointue au sommet, à peine tronquée à la base, (24) 25-28 (30) x (18) 19-21 (22) μ, à pore germinatif apical ; paroi sporale ornée de nombreuses épines hyalines, longues de 2 à 5 μ, épaisses de 0,5 à 1.5 μ à la base, souvent arquées, à extrémité acérée. Cellule basale (ou appendice primaire) hyaline, persistante, cylindro-conique à conique allongé, arrondie à l'extrémité, 6-8 μ de long et 4-5 μ de large à l'insertion.

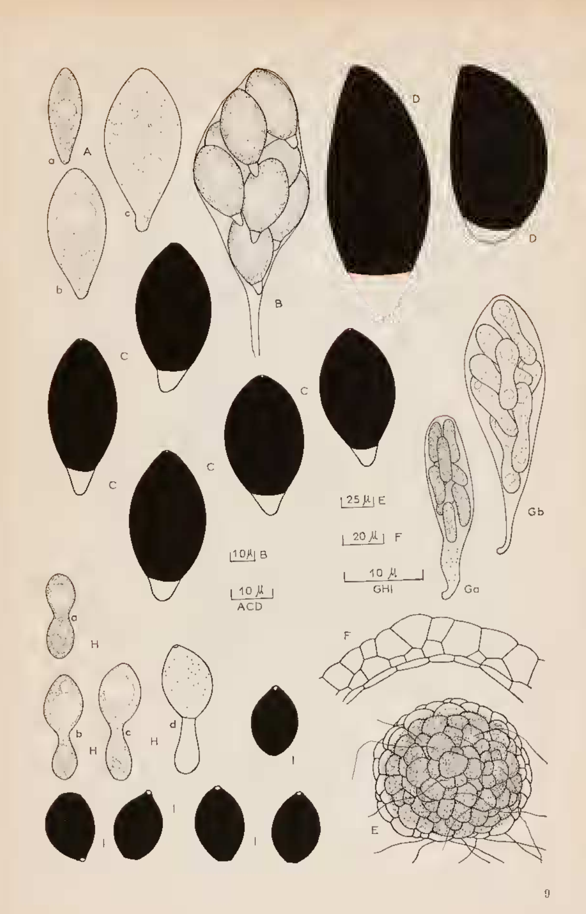
En culture pure, le mycélium émet les mêmes productions globuleuses à claviformes à fonction inconnue que le *T. inermis*.

Type : Collections du Laboratoire de Cryptogamie du Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris n° R. C. 149 d, sur crottes d'Hippotrague ramassées près de N'Joko (N'Délé) République Centrafricaine, 27-4-1965.

Les caractères culturaux des trois dernières espèces décrites ci-dessus sont assez délicats à interpréter en raison de leurs ressemblances, si on considère les trois espèces réunies et en raison de leur variabilité chez une même espèce. Pour l'essentiel on peut dire que, sur milieu de maltéa 1 % gélosé, le développement mycélien est assez rapide, les colonies sont à peine veloutées, parsemées de petits flocons plus clairs puis concolores, de couleur très variable : blanc grisâtre, jaune roussâtre, olivâtre, rougeâtre parfois chez le *T. spinosa* et le *T. inermis*, plus souvent beige roussâtre chez le *T. verruculosa*. Le revers des cultures est plus souvent verdâtre, mais aussi marron pourpre chez *T. spinosa ;* plus clair, jaune roussâtre à marron pourpré mais jamais verdâtre chez *T. inermis* et *T. verruculosa*. La fertilité des trois espèces, en culture pure, peut être considérée comme bonne.

Planche 2 — A à D *Tripterospora inermis :* A : a. b, c, Développement de l'ascospore ; B : Asque encore jeune ; C : Ascospores mûres normales ; D : Ascospores mûres géantes.

E à I *Tripterospora ultima* : E : Périthèce ; F : Paroi périthéciale, coupe optique ; G : a. Asque très jeune ; G : b. Asque au dernier stade où sa paroi est encore visible ; H : a. b, c, d, Développement de l'ascospore ; I : Ascospores mûres.



a
A
c
b
B
D
D
C
C
C
C
C
C
25 µ E
20 µ F
10 µ B
10 µ
GHI
10 µ
ACD
Gb
Ga
a
H
F
b
c
d
H
H
I
I
I
I
E

REMARQUES :

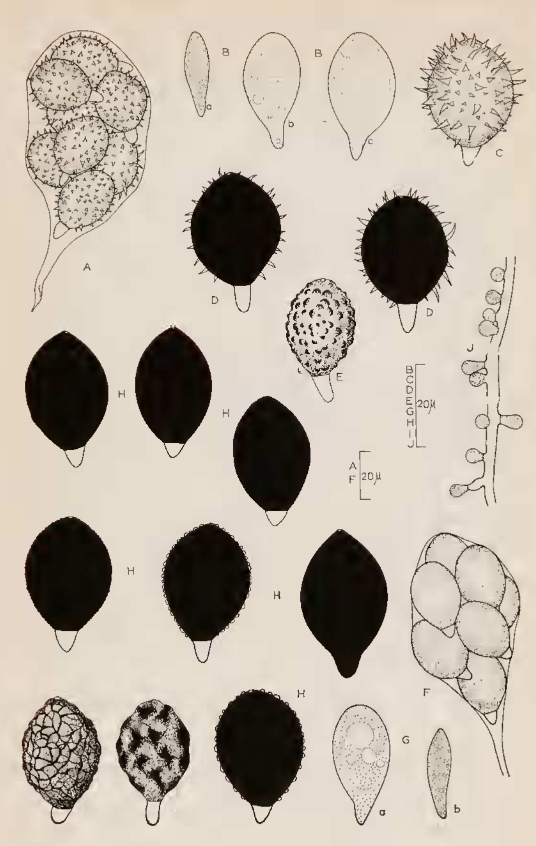
Le *T. erostrata* est bien caractérisé par ses périthèces à paroi celluleuse sombre et ses très longs poils bruns onduleux. Le *T. ultima* se distingue par sa paroi périthéciale aux grandes cellules externes qui font une large couronne claire au périthèce, vu sous le microscope, autour de la masse noire des spores. La paroi ascale retient également l'attention par son extrême fugacité ; à tel point que seuls les asques très jeunes demeurent entiers dans la préparation microscopique, souvent réunis en faisceaux où les crochets dangeardiens sont bien apparents. On retiendra encore la disparition précoce de l'appendice primaire dont la trace est très peu visible à la base de la spore. Ce qui, joint à la petitesse du matériel et à l'extrême évanescence de la paroi ascale, peut conduire à une fausse interprétation de la nature même du champignon observé sur du matériel trop mûr.

Chez les *T. inermis*, *T. verruculosa*, *T. spinosa*, la paroi du périthèce mérite quelques précisions : d'abord épaisse, hyaline, transparente, mais il pourrait s'agir alors en grande partie du tissu nourricier supportant les asques disposés en petits faisceaux tout autour de la cavité périthéciale, elle s'amenuise au fur et à mesure du développement et chez le périthèce mûr on ne trouve plus qu'une seule assise celluleuse, très discrète, doublée vers l'exterieur d'une mince couche prosenchymateuse, transparente, jaunâtre, qui constitue l'essentiel de la paroi.

Le *T. erostrata* et le *T. ultima* montrent des caractères morphologiques très stables, sur les fientes d'origine comme en culture pure ; les *T. inermis*, *T. verruculosa* et *T. spinosa* offrent assez souvent des anomalies frappant les asques et les spores aussi bien sur le support d'origine qu'en culture pure. Chez le *T. inermis* et le *T. verruculosa*, les asques, normalement octosporés, peuvent être tétrasporés, bisporés ou même monosporés, les dimensions des spores ainsi produites se trouvant généralement augmentées : 35 x 25 μ, 40 x 24 μ chez *T. verruculosa*, 37 x 27 μ, 51 x 26 μ, 54 x 29 μ chez *T. inermis*, par exemple ; leur forme s'en trouve alors plus ou moins affectée (le phénomène est signalé par Cain chez le *T. longicaudata*). L'inversion d'une ou plusieurs spores dans l'asque n'est pas exceptionnelle. Dans certaines récoltes, la paroi sporale offre de très grosses variations, c'est ainsi qu'un même périthèce de *T. spinosa* nous a montré des spores lisses. pustuleuses, grénelées, verruqueuses et finalement typiques, c'est-à-dire épineuses ; de tels types ornementaux peuvent être hyalins, comme c'est le cas pour l'ornementation épineuse normale, ou sombres et ne se limitent pas à un seul périthèce ni à une seule récolte. Nous avons noté dans la description du *T. verruculosa* : spores lisses à verruculeuses. C'est en effet l'espèce qui offre le plus de variations dans l'aspect de sa paroi sporale laquelle peut être parfaitement lisse, rugueuse, très finement à franchement verruculeuse, voire même subverruqueuse. Ces ornements sont incolores et en relief, c'est le cas le plus fréquent, mais ils peuvent aussi être le résultat de différences de coloration au sein de la paroi sporale, les parties sombres dessinant des verrues, des plaques anguleuses, un réseau, de relief et d'importance variables, qui se retrouvent parfois, atténués, sur l'appendice primaire. Ajoutons encore que ces caractères ne sont pas stables, certaines souches qui les présentent à l'isolement peuvent les conserver pendant quelques générations puis les perdre et vice versa, cependant il semble qu'en général, la culture pure favo-

Planche 3 — A à E. *Tripterospora spinosa* : A : Asque encore jeune ; B : a, b, c Développement de l'ascospore ; C : Ascospore immature jaunissante ; D : Ascospores mûres ; E : Ascospore anormale, claire et verruqueuse.

F à J. *Tripterospora verruculosa* : F : Asque encore jeune ; G : a, b, Développement de l'ascospore ; H : Ascospores mûres diversement ornées ; I : Ascospores claires à ornementation anormale ; J : Diverticules mycéliens simulant des conidiophores jeunes.



11

rise la production de spores très peu ornées ; chez *T. inermis* nous n'avons observé aucune modification de la surface de la paroi sporale. Enfin chez les trois espèces, mais en particulier chez *T. inermis* et *T. verruculosa,* certaines ascospores demeurent unicellulaires, sans appendice différencié, entièrement colorées et à base alors mucronée. Cette anomalie, qui n'a rien d'exceptionnel chez les espèces à spores munies d'un appendice du même type que celui existant ici, a été signalée par Cain (1956) chez *T. brevicaudata.*

Différents des *T. erostrata, T. longicaudata* et *T. ultima,* c'est avec le *T. brevicaudata* que les *T. inermis, T. verruculosa, T. spinosa,* présentent le plus d'affinités ; la couleur claire du mycélium, l'aspect des périthèces, la forme de l'appendice primaire réunissent les quatre espèces pour former un ensemble à part dans le genre *Tripterospora.* Le *T. brevicaudata* se distingue par sa paroi périthéciale légèrement coriace, selon Cain, l'étroitesse de ses asques, ses dimensions sporales plus petites, ses colonies blanches en culture. Le *T spinosa* est bien caractérisé par son ornementation sporale. Entre *T. inermis* et *T. verruculosa* la distinction n'est pas toujours aisée quand ce dernier ne montre que des spores lisses ou très faiblement ornées, seules alors les dimensions sporales, plus courtes chez *T. verruculosa,* permettent de trancher ; les asques sont plus larges chez *T. verruculosa* mais l'évanescence de leur paroi ne permet pas, à notre avis, de prendre ce critère en considération.

Distribution des espèces rencontrées :

Tripterospora erostrata : décrit et plusieurs fois signalé en Amérique du Nord sur fientes diverses (Griffiths, 1901, Cain, 1956). Retrouvé par Faurel et Schotter (1965-1966) dans le Sud algérois, au Sahara central, au Tibesti, sur crottes de Chèvre, de Chameau, de Mouflon, de Mouton, de Daman, de Lièvre, d'Ane ; au Congo sur fumées d'Eléphant. En République Centrafricaine (récoltes de l'auteur) sur excréments de Cob Defassa, Cob de Buffon, Hippotrague, Elan de Derby, Girafe, Bubale et Cynocéphale, au Parc Saint-Floris, dans les réserves de la Haute-Kotto et de la Ouandjia-Vakaga, dans la vallée de la Gounda et au bord de l'Aouk (N'Délé).

Tripterospora ultima : espèce fréquente observée sur excréments d'Hippopotame, Eléphant, Buffle, Hippotrague, Bubale, Damalisque, Cob Defassa, Cob de Buffon, Cephalophes, Lièvre africain et Phacochère, ramassés aux Parcs Saint-Floris et du Bamingui-Bangoran, dans les réserves de la Haute-Kotto et de la Ouandjia-Vakaga, dans les vallées de la Gounda et de l'Aouk (N'Délé).

Tripterospora inermis : espèce peu fréquente rencontrée sur crottes de Cob Defassa, Cob de Buffon, Cephalophe, Guib harnaché, Phacochère et Lièvre africain ramassées au Parc Saint-Floris et dans les vallées de la Gounda et de l'Aouk (N'Délé).

Tripterospora verruculosa : assez peu répandu, nous l'avons observé sur excréments d'Hippopotame, Cob Defassa, Cob de Buffon et Phacochère originaires du Parc Saint-Floris, de la réserve de la Ouandjia-Vakaga et de la vallée de la Gounda (N'Délé).

Tripterospora spinosa : espèce assez fréquente et largement répandue sur excréments d'Hippopotame, Hippotrague, Bubale, Damalisque, Girafe, Cob Defassa, Cob de Buffon, Guib harnaché, Cephalophes, Phacochère, Lièvre africain, ramassées au Parc Saint-Floris, dans les réserves de la Haute-Kotto et de la Ouandjia-Vakaga, les vallées de la Gounda et de l'Aouk (N'Délé), près de Mouka.

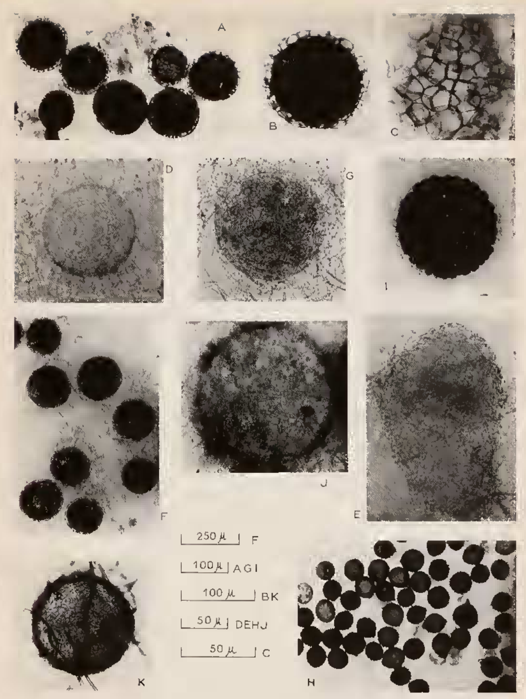


Planche 4 — A à C. *Tripterospora ultima*. A, B : Périthèces ; C : Paroi périthéciale.

D - E. *Tripterospora inermis*. D : Très jeune périthèce, coupe optique ; E : Jeune périthèce, paroi interne.

F - H. *Tripterospora spinosa*. F : Périthèces mûrs ; G : Jeune périthèce, coupe optique ; H : Ascospores à ornementation anormale.

I - J. *Tripterospora verruculosa*. I : Périthèce mûr ; J : Jeune périthèce, paroi externe.

K. *Tripterospora erostrata*. Paroi périthéciale.

Époque d'apparition dans le cortège fongique

Selon Faurel et Schotter (1965) le *T. erostrata* est un champignon à développement lent et d'apparition tardive. Sur les fientes de République Centrafricaine on ne saurait prétendre qu'il confirme cette observation, il est apparu selon des délais très variables s'échelonnant entre 17 et 75 jours après la mise en chambre humide, avec à peine une fréquence plus marquée à se présenter vers le 45ᵉ jour. Bien qu'indiquant souvent le proche épuisement de la poussée fongique il n'en marque pas toujours absolument la fin.

Le *T. ultima* peut aussi être considéré comme très variable dans ses délais d'apparition, de 28 à 96 jours après la mise en chambre humide des fientes, mais à quelques très rares exceptions près, sa présence a toujours signifié pour nous la fin de toute poussée fongique notable.

Les *T. inermis, T. verruculosa, T. spinosa*, montrent un ensemble remarquable à propos de leur époque d'apparition sur les fientes, ou sur le milieu nutritif gélosé ensemencé de fragments de fientes : leur sortie s'effectue entre 13 et 18 jours après la mise en chambre humide. Le voisinage de deux de ces espèces sur le même support n'est pas exceptionnel mais nous n'avons jamais observé de cas d'interpénétration et de mélange des colonies. Contrairement au *T. erostrata* et surtout au *T. ultima*, ils ne figurent pas en queue du cortège fongique mais plutôt au début et nous n'avons décelé aucune influence de leur part sur la suite de ce cortège.

CONCLUSIONS :

Le développement initial du périthèce des *Tripterospora*, la présence d'un anneau péri-apical au sommet des asques de certaines espèces, l'évolution des ascopores et leur aspect final, évoquent incontestablement les *Podospora*. C'est l'avis de Faurel et Schotter (1956) et surtout de Cain (1056) pour qui le genre *Tripterospora* trouve son origine chez les Ascohyméniales à périthèce ostiolé, probablement comme un taxum très proche, sinon identique, des espèces actuelles du genre *Podospora*. Pour cet auteur l'ascospore de *Tripterospora* est une ascospore typique de *Podospora* qui a perdu ses appendices (ce phénomène se retrouve chez des *Podospora* considérés comme typiques). Il est certain que l'évolution de l'ascospore des *Tripterospora* correspond tout à fait à celle des *Podospora* : d'abord claviforme, unicellulaire, elle devient bicellulaire par l'apparition, relativement tardive, d'une cloison qui isole une cellule ayant toutes les propriétés et les fonctions d'une spore, d'une autre cellule, vide, qui disparaît souvent après la dispersion des spores. Mais cette morphogenèse n'est pas la seule propriété des *Podospora*, on la retrouve par exemple chez l'*Apiosordaria verruculosa* (Jensen) v. Arx et Gams (1966) et chez le *Lacunospora stercoraria* Cailleux (1968), espèces qui n'évoquent pas particulièrement les *Podospora*, ne serait-ce que par leur ornementation sporale. D'autre part, l'arrangement des asques dans la cavité périthéciale des *Tripterospora* est intermédiaire entre celui des *Podospora* et celui des Plectascales typiques.

Dans une publication récente (1969), nous avons décrit deux nouvelles espèces de *Podospora* considérées comme peu typiques de ce genre. L'une, le *P. cupiformis*, est encore assez proche des *Podospora* classiques dont elle diffère par l'aspect du col du périthèce, parfois absent et réduit à un simple ostiole papillé ; les asques sont ici subévanescents et l'anneau péri-apical peu évident ; les ascospores, dépourvues d'appendices secondaires, ne sont que faiblement projetées. L'autre espèce, le *P. Buffonii*, s'écarte beaucoup plus du concept traditionnel des *Podospora* et il faut l'intermédiaire du *P. cupiformis* pour le rattacher à ce genre. Ses périthèces sont parfois globuleux et clos, pourvus ou non d'un col à aspect fruste, ostiolé ou non ; la paroi périthéciale est surtout prosenchymateuse, doublée vers l'intérieur d'une assise celluleuse ; la paroi des

asques est nettement évanescente ; les ascospores, dépourvues d'appendices secondaires, ne sont pas projetées mais s'accumulent sur l'ostiole ou, chez les périthèces clos, sont libérés par déchirure de la paroi.

La diminution de l'importance du col, la fugacité de la paroi ascale, le mode d'expulsion des ascospores pourraient constituer chez ces deux espèces des indices sérieux pour voir en elles des formes de liaison entre *Podospora* et *Tripterospora* : le *P. cupiformis* étant une première étape, le *P. Buffonii* une étape plus avancée où on notera que la seule observation des périthèces clos, la disposition des asques en un seul faisceau mise à part, conduit plus vers les *Tripterospora* que vers les *Podospora*. D'autres critères peuvent être envisagés. La paroi périthéciale est uniquement celluleuse ou composite, celluleuse et prosenchymateuse, chez les *Tripterospora* comme chez les *Podospora* où le deuxième type, très net chez une espèce bien caractéristique comme le *P. filiformis* Cailleux (1969) et le *P. Buffonii* est cependant plus rare. Si les caractères culturaux des *Podospora cupiformis* et *Buffonii*, des *Tripterospora erostrata* et *longicaudata* évoquent tout à fait ceux des *Podospora* classiques, le *T. ultima* est à la limite et les *Tripterospora brevicaudata*, *inermis*, *verruculosa*, *spinosa*, s'en écartent résolument par leur mycélium clair. Mais le *P. unicaudata* (C. et M. Moreau) Cain (1956) a des colonies blanc pur en culture.

Un point reste litigieux : celui qui concerne la surface des spores. Dans sa diagnose du genre *Tripterospora*, Cain précise que les ascospores doivent être lisses. Or nous y avons inclus deux espèces à spores ornées, l'une faiblement et de façon sporadique, le *T. verruculosa*, l'autre très nettement et constamment ornée, le *T. spinosa*. Nous avons déjà exposé les raisons de ce choix : les deux espèces à spores ornées constituent avec une troisième à spores lisses, le *T. inermis*, un tout vraiment indissociable en raison d'autres caractères morphologiques communs. Il est parfois délicat de savoir jusqu'à quel point l'ornementation sporale peut justifier une coupure générique, mais dans le cas présent, les ressemblances d'ensemble sont si frappantes entre ces trois espèces que nous avons estimé, de toute évidence, impossible de les séparer génériquement même si la paroi sporale passe de lisse à plus ou moins verruculeuse pour être finalement épineuse ; l'espèce à spores lisses répondant tout à fait à la définition du genre *Tripterospora*, celle à spores verruculeuses s'en écarte à peine, seule l'espèce à spores épineuses serait à rejeter, mais alors pour la seule raison de cette ornementation, ce qui ne nous paraît pas ici un argument suffisant. Nous préférons donc l'inclure dans le genre *Tripterospora* en proposant une modification du concept original qui permette d'y inclure des espèces à spores ornées. Mais nous nous éloignons alors des *Podospora* pour nous rapprocher, en s'en tenant à l'aspect sporal, d'*Apiosordaria verruculosa*, autrefois appelé *Pleurage verruculosa* Jensen (1912).

DIAGNOSES LATINES

Tripterospora ultima n. sp.

Peritheciis superficialibus, gregariis vel aggregatis, globosis, 100-170 μ ; pariete cellulosa, subhyalina. Ascis octosporis, claviformibus, evanescentibus, in fasciculis irregulariter dispositis. Ascosporis di-vel tristichis, ellipsoideis latis, papillatis, atris, 9-10 x *6-7 μ, appendice primario hyalino, obclaviformi, 8-10 μ longo, caduco.*

Tripterospora inermis n. sp.

Peritheciis superficialibus, gregariis, globosis, 100-310 μ, hyphis arachnoideis vestitis ; pariete subhyalina, heterogenea, cellulosa ac filamentosa. Ascis octosporis, fusiformibus vel claviformibus, evanescentibus, 80-90 x *40-45 , in fasciculis irregulariter dispositis. Ascosporis di-vel tristichis, ellipsoideis longis, atris, 28-32* x *18-21 μ ; appendice primario hyalino, conico, 3-6* x *5-7 μ.*

Tripterospora verruculosa n. sp.

Peritheciis superficialibus, gregariis, globosis 90-300 μ, hyphis arachnoideis vestitis ; pariete subhyalina, heterogenea, cellulosa ac filamentosa. Ascis octosporis fusiformibus vel subglobosis, evanescentibus, 80-95 x *50-60 μ in fasciculis irregulariter dispositis. Ascosporis di-vel tristichis, ellipsoideis latis vel subglobosis, atris, 25-29* x *19-21 μ, inermis granulosis, vel verruculosis ; appendice primario hyalino, conico, 4-5* x *5-6 μ.*

Tripterospora spinosa n. sp.

Peritheciis superficialibus, gregariis, globosis, 90-310 μ, hyphis arachnoideis vestitis ; pariete subhyalina, heterogenea, cellulosa ac filamentosa. Ascis octosporis fusiformibus, evanescentibus, 85-95 x *45-50 μ, in fasciculis irregulariter dispositis. Ascosporis di-vel tristichis, ellipsoideis latis, atris, 25-28* x *19-21 μ, spinosis ; appendice primario cylindroconico 6-8* x *4-5 μ.*

(Laboratoire de Cryptogamie du Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris).

BIBLIOGRAPHIE

ARX (von J. A.) und GAMS (W.), 1966. — Über *Pleurage verruculosa* und die zugehörige *Cladorrhinum* - Konidienform. *Nova Hedwigia*, XIII, 199-208.

CAILLEUX (R.), 1968. — Champignons stercoraux de République Centrafricaine. I. *Lacunospora stercoraria* n. g. n. sp. *Cahiers de La Maboké*, VI, 2, 91-98.

CAILLEUX (R.), 1969. — Champignons stercoraux de République Centrafricaine. II. Deux curieux *Podospora*. *Cahiers de La Maboké*, VII, 1, 5-14.

CAILLEUX (R.), 1969. — Champignons stercoraux de République Centrafricaine. III. *Podospora* nouveaux. *Cahiers de La Maboké*, VII, 2, 87-102.

CAIN (R. F.), 1956. — Studies of coprophilous Ascomycetes. IV. *Tripterospora*, a new cleistocarpous genus in a new family. *Can. J. Botany*, 34, 699-710.

FAUREL (L.) et SCHOTTER (G.), 1964. — Notes mycologiques. III. Quelques champignons coprophiles du Sud-algérois. *Rev. de Mycol.*, XXIX, 4, 284-295.

FAUREL (L.) et SCHOTTER (G.), 1965. — Notes Mycologiques. IV. Champignons coprophiles du Sahara central et notamment de la Tefedest. *Rev. de Mycol.*, XXX, 3, 141-165.

FAUREL (L.) et SCHOTTER (G.), 1965. — Notes Mycologiques. VI. Sur quelques champignons coprophiles d'Afrique équatoriale. *Cahiers de La Maboké*, III, 2, 123-133.

FAUREL (L.) et SCHOTTER (G.), 1965. — Notes Mycologiques. V. Champignons coprophiles du Tibesti. *Rev. de Mycol.*, XXX, 5, 330-351.

GRIFFITHS (D.), 1901. — The North american *Sordariaceae*. *Mem. Torrey Bot. Club*, 11, 1-134.

JENSEN (C. N.), 1912. — Fungous flora of the soil. *Bull. N. Y. (Cornell) Agric. Exp. Stat.*, 315, 414-501.

MOREAU (C. et M.), 1955. — Une Sphériale nouvelle : *Pleurage minicaudata* sp. nov. *Bull. Soc. Bot. France*, 102, 3-4, 123-124.

— Nous remercions vivement M. H. Romagnesi de l'aide précieuse qu'il a bien voulu nous apporter dans la rédaction de ces diagnoses latines.